

**U. PORTO**

**FMUP** FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA**

---

2017/2018

Beatriz Campos Mota

Roturas da Coifa dos Rotadores no Desportista

Rotator Cuff Tears in Athletes

março, 2018

FMUP

Beatriz Campos Mota  
Roturas da Coifa dos Rotadores no Desportista  
Rotator Cuff Tears in Athletes

**Mestrado Integrado em Medicina**

**Área: Medicina Clínica**

**Tipologia: Monografia**

**Trabalho efetuado sob a Orientação de:**

**Prof. Doutor João Torres**

**Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:**

**Acta Médica Portuguesa (AMP)**

março, 2018

**FMUP**



Eu, Beatriz Campos Mota, abaixo assinado, nº mecanográfico 2012 03267, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 18/05/18

Assinatura conforme cartão de identificação:

Beatriz Campos Mota

NOME

Beatriz Campos Mota

NÚMERO DE ESTUDANTE

201203267

E-MAIL

beatriz.mota.94@gmail.com

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Medicina Clínica

TÍTULO DISSERTAÇÃO/MONOGRAFIA (riscar o que não interessa)

Roturas da Coifa dos Rotadores no Desportista

ORIENTADOR

Prof. João Torres

COORDENADOR (se aplicável)

ASSINALE APENAS UMA DAS OPÇÕES:

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTES TRABALHOS APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	<input type="checkbox"/>
É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTES TRABALHOS (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	<input type="checkbox"/>
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTES TRABALHOS.	<input checked="" type="checkbox"/>

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 13/03/18

Assinatura conforme cartão de identificação: Beatriz Campos Mota

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador, Prof. Doutor João Torres, pela confiança e pela forma exemplar como acarinhou este trabalho. Obrigada pelo tema, comentários, críticas e sugestões dadas, pelo seu empenho, dedicação e total disponibilidade que sempre manifestou.

À Dra. Mafalda Mourisco pela amizade e pelo apoio prestado nas críticas e revisão deste trabalho.

Um agradecimento à Prof. Doutora Helena Campos pelo contributo e criação de imagens artesanais exclusivas, pintadas a óleo.

Ao meu irmão Alvarinho pela presença e pelo diálogo virtuais, que confirmam uma das oportunidades e um dos pontos fortes da evolução tecnológica.

Aos meus pais pela compreensão, pelo apoio e pela vida.

E, finalmente, a minha gratidão a “Ti” que me proteges ao longo da vida.

# **Roturas da Coifa dos Rotadores no Desportista**

## **Rotator Cuff Tears in Athletes**

Mota B.<sup>1</sup>, Torres J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine, University of Porto, Alameda Professor Hernâni Monteiro, Hospital de S. João, 4200-319 Porto, Portugal

<sup>2</sup>Department of Orthopedics and Traumatology, Centro Hospitalar São João, Alameda Professor Hernâni Monteiro, Hospital de S. João, 4200-319 Porto, Portugal

### **Autor Correspondente:**

Beatriz Campos Mota Telefone: +351918902284 E-mail: beatriz.mota.94@gmail.com  
Faculdade de Medicina da Universidade do Porto Morada: Rua Marechal Saldanha  
nº445 hab.35 5.andar. 4150-657 Porto, Portugal

### **Título para cabeçalho:**

Roturas da Coifa dos Rotadores no Desportista

Rotator Cuff Tears in Athletes

## **ABSTRACT**

Rotator Cuff Tears are a common cause of shoulder pain that affects the worldwide population. Regarding the severity and presentation of the symptoms, these lesions can interfere with the patient's daily life activities. Overhead athletes are in major risk of developing tears, especially those who play in high competition levels. These tears are normally a consequence of repetitive rotational and abduction movements. Nevertheless, environmental and individual factors may play a role in these lesions. Despite the variability of the success rate, conservative treatment should be the first option to treat these patients. If the results are unsuccessful, a surgical approach should be considered. While the long-term results of the conservative treatments aren't so satisfactory, the results of the surgical approach are. These have shown proof of significant pain improvements, muscular force and articular movement.

**Key Words:** Rotator Cuff; Overhead athletes; Tears.

## **RESUMO**

As Roturas da Coifa dos Rotadores (RCR) são uma causa comum de dor no ombro na população mundial que, consoante a gravidade e apresentação dos sintomas, podem interferir com a qualidade de vida e afetar as atividades diárias do paciente. Atletas de alta competição apresentam risco acrescido de desenvolver uma rotura, sobretudo aqueles que praticam desportos “*overhead*”. Estas roturas, são maioritariamente atribuídas a movimentos de repetição, especialmente de abdução e rotação. Contudo, foram descritos fatores ambientais e individuais contribuintes para estas lesões. Apesar do tratamento conservador ser a primeira opção, nem sempre tem sucesso. Nos casos de falência do tratamento conservador, devemos optar por uma abordagem cirúrgica. Enquanto os resultados a longo prazo do tratamento conservador nas RCR não mostram resultados muito animadores, os resultados do tratamento cirúrgico são bastante satisfatórios, relatando melhorias significativas da dor, força muscular e mobilidade da articulação.

**Palavras Chave:** Coifa dos Rotadores; Atletas “*overhead*”; Roturas.

## INTRODUÇÃO

Roturas da coifa dos rotadores (RCR) são uma patologia frequente na população mundial, relativamente bem estudada que, consoante a gravidade e apresentação dos sintomas, pode interferir com a qualidade de vida e afetar as atividades diárias do doente.<sup>1</sup> Atletas de alta competição apresentam um risco acrescido de desenvolver uma rotura, sobretudo aqueles que praticam desportos “*overhead*”, que exigem movimentação repetida de abdução e rotação do ombro acima do nível da cabeça, como o ténis, golfe, beisebol, voleibol e basquetebol; ou, menos comumente, aqueles que praticam desportos de contacto como o râguebi, futebol americano, ente outros.<sup>2</sup>

As RCR são uma causa comum de dor no ombro em indivíduos de todas as faixas etárias. Contudo, sabe-se que a idade é um fator de risco major na prevalência das RCR. A probabilidade de desenvolver uma rotura aumenta com a idade, aumentando exponencialmente a partir da sexta década de vida.<sup>3</sup> Um estudo que avaliou doentes portadores de RCR com ampla distribuição de idades, demonstrou uma incidência bastante superior nos indivíduos com mais de 80 anos (>50%), em comparação com os de 20-30 anos (<2.5%).<sup>4</sup> Foi demonstrado um aumento linear na prevalência de RCR a partir da 5ª década de vida.<sup>5</sup>

Apesar da maioria das roturas serem sintomáticas (>60%), sabe-se que podem afetar indivíduos assintomáticos em 39% dos casos, sobretudo em atletas “*overhead*”.<sup>3</sup> A identificação das roturas nos jovens desportistas torna-se desafiante, dado que estes atletas podem experienciar roturas assintomáticas devido a micro-lesões consequentes dos movimentos repetitivos de abdução e rotação da articulação (sobretudo rotação externa).<sup>6</sup>

Outros fatores de risco estudados para a incidência destas roturas incluem:

Sexo: não existem diferenças entre sexos; homens e mulheres têm a mesma probabilidade de desenvolver uma RCR.<sup>7</sup> Apenas foi demonstrado que mulheres na menopausa apresentam um risco acrescido para o desenvolvimento de roturas assintomáticas.<sup>8</sup>

Dominância de braço: este fator é controverso. Alguns estudos demonstraram que o braço dominante apresenta maior risco de desenvolver uma rotura aquando da presença de um fator desencadeante; por exemplo, um jogador de ténis corre mais risco de desenvolver uma rotura no braço dominante. No entanto, outros estudos não

encontraram diferenças significativas, citando que a dominância de braço não é um fator de risco para roturas da coifa.<sup>4</sup>

Ombro contra-lateral: estudos demonstraram que, em doentes submetidos a correção cirúrgica de roturas totais ou parciais da coifa, o ombro contra-lateral comporta um risco acrescido de rotura concomitantemente, em virtude do desenvolvimento de *stress* compensatório.<sup>9</sup>

Tabaco: é um fator de risco conhecido para o desenvolvimento de RCR. Foi estabelecida uma associação dose-dependente e tempo-dependente entre o tabaco e o desenvolvimento de RCR.<sup>10</sup>

História familiar: aquando de história familiar positiva, verifica-se um aumento do risco de RCR.<sup>11</sup>

Hipercolesterolemia: é um fator de risco importante para o desenvolvimento de roturas da coifa dos rotadores.<sup>3</sup>

A articulação do ombro é complexa devido à disposição dos ossos que a constituem e à vasta quantidade de tendões e músculos, o que faz com que a etiologia da omalgia seja de difícil diagnóstico. Outro fator que contribui para esta dificuldade é a variedade de lesões que podem ocorrer, especialmente em atletas “*overhead*”. Lesões osteocondrais da glenóide e cabeça umeral, roturas do labrum glenóide, roturas parciais ou totais da coifa dos rotadores, lesões da cápsula, e conflito subacromial são apenas alguns exemplos de lesões que estes atletas podem desenvolver. Dada a variedade de lesões que podem ocorrer, uma história clínica detalhada e um exame físico completo são essenciais para um diagnóstico correto.<sup>12</sup> Mais ainda, uma correlação entre dados imagiológicos e apresentação clínica é crucial para determinar o tipo de patologia existente e averiguar a necessidade e tipo de tratamento.<sup>5</sup>

Apesar do tratamento conservador ser a primeira opção (incluindo farmacoterapia oral, injeções sub-acromiais/intra-articulares, e fisioterapia), nem sempre tem sucesso. Nos casos de falência do tratamento conservador, devemos optar por uma abordagem cirúrgica (aberta vs. artroscópica).<sup>13</sup> Para prevenir o aumento de extensão da rotura, bem como para o rápido retorno ao desporto sem complicações, a opção cirúrgica deve ser considerada como tratamento preferencial nas roturas da coifa dos rotadores em jovens atletas de desportos “*overhead*”.<sup>6</sup> Contudo, apesar das opções cirúrgicas serem descritas como possível tratamento nestes indivíduos, os resultados são variáveis, e o seu sucesso do tratamento depende da localização e

extensão da rotura, da gravidade dos sintomas, bem como da presença ou ausência de lesões concomitantes.<sup>13</sup> Portanto, o tratamento deve ser individualizado para cada atleta, dependendo das características da lesão.

Enquanto os resultados a longo prazo do tratamento conservador nas RCR não são muito satisfatórios, os resultados do tratamento cirúrgico são maioritariamente positivos, relatando melhorias na dor, força muscular e mobilidade da articulação. Contudo, os atletas de alta competição mostram-se frequentemente insatisfeitos com o resultado cirúrgico, não conseguindo recuperar a performance pré-lesão, apesar da melhoria sintomática.<sup>1</sup>

## **ANATOMIA**

A articulação glenoumeral envolve a cabeça do úmero e a fossa glenóide da omoplata. É a articulação do corpo humano com maior amplitude de movimento, daí a necessidade de estruturas para a estabilizar. Essas estruturas incluem a coifa dos rotadores como um estabilizador dinâmico; a cápsula, o labrum glenóide e os ligamentos glenoumerais como estabilizadores estáticos; e os músculos e tendões da coifa dos rotadores formam uma “manga” que circunda a articulação glenoumeral (exceto no seu segmento inferior), comprimindo a articulação glenoumeral e permitindo uma estabilização e uma ampla mobilidade do ombro.<sup>14</sup> Não obstante, as luxações do ombro ocorrem frequentemente com deslocação anterior-inferior da cabeça do úmero.<sup>5</sup>

O movimento da articulação do ombro é facilitado pela bolsa subacromial que assenta sobre o músculo supraespinhoso, no espaço subacromial.<sup>15</sup> O espaço subacromial é limitado superiormente pela apófise coracóide, ligamento coracoacromial, acrómio e junção acromioclavicular; e inferiormente pela superfície bursal da Coifa dos Rotadores.<sup>5</sup>

A coifa dos rotadores é constituída por 4 tendões : supraespinhoso, infraespinhoso, redondo menor e subescapular. Estes 4 tendões formam múltiplas camadas com origem na escápula e inserção na pequena e grande tuberosidade da cabeça umeral<sup>16</sup> (tabela 1).

A função primária dos músculos da coifa dos rotadores passa pela estabilização da articulação glenoumeral, para que o ombro possa executar as suas funções sem movimento significativo da cabeça do úmero na cavidade glenóide. Além disso, estes músculos trabalham sinergicamente para realizar movimentos de



abdução, rotação interna e rotação externa.<sup>16</sup> Durante a abdução do braço, o supraespinhoso auxilia o deltóide, mantendo a cabeça do úmero centrada na fossa glenóide, evitando, assim, uma deslocação superior da cabeça do úmero. O subescapular tem uma participação importante na rotação interna do ombro. O infraespinhoso e o redondo menor assistem na rotação externa<sup>17</sup> (tabela 1).

O suprimento sanguíneo dos músculos da coifa dos rotadores deve-se essencialmente às artérias suprascapular (ramo do tronco tireocervial), subescapular (ramo da artéria axilar), e seus ramos (artérias circunflexas anterior e posterior, artéria toracoacromial, e artéria supra-umeral)<sup>16</sup> (tabela 1).

A drenagem linfática da coifa dos rotadores é feita para os gânglios axilares.<sup>16</sup>

A coifa dos rotadores é ricamente innervada. O nervo subescapular innerva o músculo subescapular. O nervo supraescapular innerva os músculos supra e infraespinhoso. O nervo axilar innerva o músculo redondo menor<sup>16</sup> (tabela 1).

Apreciando em maior detalhe a inserção destes tendões na grande tuberosidade, Burkhart et al<sup>18</sup> identificou um espessamento do tendão (“*rotator cable*”), que vai desde o bicípete anteriormente, até à margem inferior do infraespinhoso posteriormente, em torno de uma área com significativamente menos fibras, mais fina, avascular ou pouco vascularizada que se insere na grande tuberosidade (“*crescent region*”).<sup>5</sup> Apesar desta área fina e avascular ser a área onde a maior parte das RCR se originam, a função do cabo dos rotadores é proteger e atenuar as forças que lhe são transmitidas<sup>18</sup> (figura 1).

É importante referir que, no geral, as roturas que afetam apenas a “*crescent region*” são assintomáticas, não afetando significativamente a qualidade de vida do doente. Contudo, quando se estendem ao “*rotator cable*”, os doentes reportam dor e diminuição da força que limitam as suas atividades diárias. As roturas da “*crescent region*” estão mais comumente associadas à etiologia degenerativa.<sup>5</sup>

Em 1992<sup>19</sup> demonstrou-se que a inserção da coifa dos rotadores (supraespinhoso) tinha 5 camadas histologicamente distintas (figura 2):

- 1- Camada mais superficial, constituída maioritariamente por fibras do ligamento coracoumeral (superfície bursal);
- 2 e 3 – Compostas maioritariamente por fibras tendinosas da coifa dos rotadores;
- 4 e 5 – Camada constituída por arteríolas e tecido conectivo laxo adjacente à cápsula que circunda a articulação (superfície articular).

As roturas da superfície articular são mais comuns que da superfície bursal, especialmente em atletas “*overhead*”. Um estudo de coorte demonstrou que 91% das roturas parciais em jovens atletas estavam localizadas na superfície articular.<sup>20</sup> As roturas na superfície articular são provavelmente multifatoriais: escassa vascularização, menor resistência a forças acometidas nos movimentos, e fibras de colagénio orientadas aleatoriamente, são alguns dos fatores de risco que concedem à superfície articular um maior risco de rotura comparativamente à superfície bursal.<sup>19</sup>

## CAUSAS E FISIOPATOLOGIA

As RCR podem estar relacionada com o próprio envelhecimento ou, por vezes, traumatismos podem causar roturas parciais ou totais da coifa, que se traduzem num ombro doloroso com perda de força e mobilidade. A grande diferença entre as roturas em jovens atletas “*overhead*” e idosos está na fisiopatologia do mecanismo de rotura.<sup>6</sup>

A fisiopatologia das RCR é multifatorial, havendo fatores intrínsecos e extrínsecos com um contributo importante para o desenvolvimento das mesmas.

Os fatores intrínsecos incluem alterações microscópicas relacionadas com a idade (hipocelularidade, tecido de granulação e adelgaçamento fascicular), diminuição da vascularização dos tecidos, alterações metabólicas, entre outros.<sup>5</sup> Estas alterações predis põem o indivíduo a lesões degenerativas dos tendões da coifa dos rotadores.<sup>13</sup>

Entre os fatores extrínsecos encontram-se o conflito subacromial, instabilidade da articulação glenoumeral ou o conflito interno. Um fator muito relevante são os eventos traumáticos, quer por impacto imediato, quer no contexto de movimentos repetidos, do qual os atletas “*overhead*” são o exemplo paradigmático.<sup>5</sup>

Nos jovens atletas a etiologia traumática é a mais comum (ex. queda com braço em sobre-extensão), seguindo-se a etiologia degenerativa. O processo degenerativo afeta mais comumente atletas de alta competição “*overhead*” devido ao uso excessivo da articulação do ombro.<sup>3</sup> Devido à escassa vascularização na inserção dos tendões da coifa dos rotadores, os movimentos repetidos de abdução e rotação e as forças excessivas envolvidas (especialmente nas fases de desaceleração e aceleração do movimento de rotação do ombro), é criada uma tensão extrema na articulação glenoumeral, levando a microtraumas repetitivos nos tendões da coifa dos rotadores.<sup>5</sup> Muitas vezes, estas micro-roturas consecutivas resultam em roturas

parciais ou totais da coifa dos rotadores. As roturas nestes atletas afetam mais comumente a superfície articular da metade posterior do supraespinhoso e metade anterior do infraespinhoso.<sup>13</sup>

O equilíbrio de forças da articulação glenoumeral nos atletas “*overhead*” é complexo. O movimento de rotação e abdução é essencial para o bom desempenho destes profissionais.<sup>13</sup> Estes atletas necessitam de um ombro com hipermobilidade, em equilíbrio com uma estabilidade suficiente para prevenir a luxação do ombro com rotura concomitante.<sup>12</sup> Os músculos da coifa dos rotadores têm um papel crucial no equilíbrio das forças e tensão exercidas durante estes movimentos de abdução-rotação, bem como na estabilidade da articulação glenoumeral. Contudo, quando o equilíbrio das forças exercido por estes músculos falha, o risco de desenvolver uma RCR concomitante aumenta,<sup>12</sup> devido à tensão e desgaste exagerado que os músculos da coifa experienciam aquando dos movimentos repetitivos executados. O papel da coifa dos rotadores no movimento de arremesso (“*throwing*”) é mais importante na chamada fase de desaceleração do movimento. Deste modo, a fase de desaceleração de movimento constitui a fase em que a coifa dos rotadores é mais comumente lesada.<sup>21</sup>

Do ponto de vista mecânico, as roturas da coifa dos rotadores em atletas “*overhead*” foram atribuídas a 3 mecanismos essenciais: excesso de tensão, conflito subacromial, e, mais frequentemente, conflito interno.

O conflito subacromial é um fator contribuinte para roturas da coifa dos rotadores sobretudo em pacientes mais velhos. Este conflito pode ser visto em jovens atletas, embora seja pouco comum; gera-se devido a uma redução no espaço subacromial. Para que um indivíduo possa elevar o braço mais de 90°, os tendões da coifa dos rotadores têm que atravessar inferiormente o acrómio, o ligamento coracoacromial e a apófise coracóide. Os atletas “*overhead*” necessitam de elevação e rotação externa máxima.<sup>13</sup> Contudo, estes movimentos, quando repetitivos, podem causar stress excessivo entre a superfície bursal da coifa dos rotadores, o acrómio e a apófise coracóide, criando algum desgaste do tendão, podendo resultar em inflamação e dor.<sup>22</sup> Esta inflamação culmina em degeneração do tendão, aumentando a probabilidade de uma rotura concomitante.

A reduzida mobilidade da omoplata é também um fator contribuinte para RCR. Uma boa mobilidade da omoplata facilita o movimento e aumenta a amplitude de rotação da articulação glenoumeral. Contudo, este comprometimento de função da

omoplata que se desenvolve sobretudo em atletas “*overhead*”, pode advir do uso excessivo e fraqueza dos músculos estabilizadores da omoplata e músculos da porção posterior da coifa dos rotadores.<sup>23</sup> Este comprometimento de função leva a uma redução da mobilidade e amplitude da articulação, com desenvolvimento concomitante de conflito interno, o que pode culminar em roturas da coifa dos rotadores.<sup>13</sup>

O conflito interno é uma condição predisponente para RCR, sobretudo em adultos com menos de 40 anos que experienciam movimentos repetidos de abdução e rotação externa do ombro.<sup>12</sup> Segundo Neer,<sup>24</sup> a maioria das RCR são causadas por conflito interno. É uma etiologia comum, especialmente em roturas parciais da superfície articular da coifa dos rotadores. O conflito interno foi descrito inicialmente como um contacto anormal entre a superfície articular da coifa dos rotadores e a porção postero-superior do labrum glenóide, que ocorre durante o movimento de abdução-rotação. À medida que o ombro faz abdução e rotação externa máxima, a grande tuberosidade aproxima-se da porção postero-superior da glenóide, comprimindo as fibras da coifa dos rotadores entre estas duas estruturas.<sup>13</sup> Deste contacto anormal resulta uma fricção excessiva entre o tecido e o osso, podendo originar uma RCR.<sup>12</sup>

Apesar de terem sido descritos mecanismos primários que podem resultar em roturas da coifa dos rotadores em atletas “*overhead*”, sabe-se que fatores ambientais e individuais também têm um papel importante nestas lesões,<sup>6</sup> como já mencionado acima.

A identificação precoce das causas e fatores etiológicos que podem levar a lesões da coifa dos rotadores é crucial, permitindo prevenir a progressão da lesão e melhorar o prognóstico do atleta.<sup>13</sup>

Existe uma tendência para o aumento de tamanho da rotura com o decorrer do tempo. Apesar das dúvidas quanto ao mecanismo desencadeante, pensa-se que se desenvolve uma tensão excessiva no tendão aquando de uma rotura pré-estabelecida.<sup>5</sup> Alguns estudos reportaram que uma minoria de roturas parciais progrediram para totais com o passar do tempo e que a maioria, apesar de não chegar a ser total, foi aumentando de tamanho. Apesar disso, muitas das roturas permaneceram inalteradas com o passar do tempo. Encontrou-se uma correlação entre a extensão da rotura à apresentação e a sua progressão: a maioria das roturas que envolvessem >50% da

espessura do tendão progrediu para uma rotura maior, enquanto que apenas uma minoria das roturas que envolvessem <50% da espessura é que progrediram.<sup>25</sup>

## **CLASSIFICAÇÃO**

Existem diversas classificações para as RCR. Estas roturas podem ser classificadas quanto à sua localização, tendão envolvido, forma da rotura, extensão da rotura em termos de espessura e extensão antero-posterior e medio-lateral.<sup>5</sup>

A classificação de Elmann baseia-se na localização e tamanho da rotura (ver tabela 2A). Apesar desta classificação ser das mais disseminadas globalmente, tem algumas limitações, uma vez que não tem em conta características importantes como a etiologia da lesão, qualidade do tecido e a sua extensão antero-posterior e medial/lateral.<sup>26</sup>

Outra classificação muito utilizada é a classificação de Goutallier, que tem em consideração a extensão da atrofia muscular e infiltração gorda, na presença de RCR, quantificada por tomografia computadorizada ou ressonância magnética (ver tabela 2B). Esta é uma classificação com valor prognóstico, uma vez que quanto maior o grau de acometimento muscular, pior o prognóstico. É também um importante guia de tratamento. Consoante o grau de atrofia e infiltração gorda, diferentes tratamentos podem ser propostos.<sup>27</sup>

## **DIAGNÓSTICO**

### **História Clínica e Exame físico**

Como em todas as patologias do foro ortopédico, uma história clínica completa aliada a um exame físico cuidadoso é essencial para estabelecer um diagnóstico correto.<sup>13</sup> Apesar da dor ser o sintoma mais comum desta patologia, a apresentação clínica pode ser muito variável.<sup>5</sup> Dor no ombro e redução da qualidade do movimento de arremesso são as queixas mais comuns em atletas “*overhead*”. A descrição de fatores desencadeantes, de agravamento e de alívio é essencial numa primeira abordagem. A caracterização da dor (localização, duração, gravidade e movimentos associados) é também um aspecto importante a aferir.<sup>12</sup> Uma dor na face lateral do ombro que irradia ao longo do deltoíde está normalmente associada a RCR. Uma dor na face anterior ou posterior do ombro pode estar associada a uma lesão concomitante da porção superior ou posterior do labrum glenóide. Além da caracterização da dor, é essencial documentar sintomas associados a instabilidade da

articulação glenoumeral. No geral, atletas com instabilidade anterior experienciam maior nível de desconforto na fase de aceleração do movimento, enquanto que atletas com instabilidade posterior queixam-se de dor no ombro na fase de desaceleração do movimento.<sup>13</sup>

Contudo, um doente “típico” com uma suspeita de RCR apresenta-se com dor na região do ombro, crepitações e falta de força durante a movimentação da articulação. Esta dor é caracterizada como uma dor gradual, “em moedeira”, que não melhora com o tempo e que se exacerba aquando de movimentos de rotação, abdução e elevação do ombro. Dor noturna também é um achado comum. Dificuldades na execução de movimentos de rotação e abdução podem ser um achado significativamente importante em atletas “*overhead*”. Pelo contrário, paralisia e parestesia são sintomas pouco comuns na apresentação de um doente com um RCR.<sup>5</sup>

Na suspeita de uma rotura da coifa dos rotadores deve dar-se especial atenção à avaliação da força, estabilidade articular, laxidez capsular e amplitude da rotação da omoplata aquando da rotação do ombro.

Um atleta com uma rotura parcial refere tipicamente dor progressiva e falta de força nos movimentos, apesar de poder apresentar amplitude de rotação intacta.<sup>3</sup>

A amplitude de rotação passiva e ativa da articulação gleno-humeral também deve ser avaliada. A estabilidade da articulação é essencialmente mantida pela cápsula e labrum glenóide. A instabilidade da articulação pode ser testada através dos movimentos de elevação, abdução e adução do ombro. É mandatório avaliar a estabilidade da articulação em jovens atletas devido à possibilidade de conflito interno concomitante.<sup>16</sup>

A laxidez capsular está associada a instabilidade da articulação, e é importante a distinção entre a laxidez típica num atleta “*overhead*” de uma laxidez patológica, que costuma estar associada a uma amplitude de rotação passiva exagerada do ombro dominante em comparação com o contra-lateral.<sup>13</sup>

A rotação da escápula pode ser avaliada pedindo ao doente para colocar as mãos atrás da cabeça. Com esse movimento conseguimos avaliar a rotação das 2 escápulas. Uma assimetria encontrada significa uma rotação patológica. Limitação da rotação da escápula pode contribuir para uma rotura da coifa dos rotadores e deve ser corrigida para o atleta poder voltar a jogar.<sup>13</sup>

Testar a força muscular também é importante, podendo resultar em fraqueza, dor, ou ambas, especialmente aquando da presença de uma RCR. A avaliação é feita

para cada movimento em separado (abdução, rotação interna e externa), contra-resistência. A rotação externa mede a força exercida pelo infraespinhoso. A abdução mede a força exercida pelo supraespinhoso. A rotação interna mede a força exercida pelo subescapular.<sup>28</sup>

Não obstante, como já mencionado acima, testar a amplitude dos movimentos, conflito interno e instabilidade é mandatório. Em boa verdade, é sempre útil completar o exame físico com manobras mais detalhadas devido á prevalência elevada de lesões do ombro nos atletas “*overhead*”.<sup>12</sup> Devemos avaliar cada músculo/tendão em separado, usando o ombro contra-lateral como referencia.<sup>13</sup> Existem dezenas de testes para o exame da Coifa dos Rotadores. Contudo, este capítulo irá abordar uma manobra essencial para a avaliação de cada músculo em concreto. Um teste positivo indica rotura do músculo/tendão em questão.<sup>28</sup>

#### Teste para o subescapular (Teste do *Lift off*)

É pedido ao doente que toque na coluna lombar com o braço em extensão e rotação interna. O teste é considerado positivo se o doente não for capaz de levantar o dorso da sua mão, evitando contacto com as costas. Positividade no teste indica lesão do subescapular<sup>28</sup> (Fig.3A).

#### Teste para o Supra e Infraespinhoso (Teste de *Jobe* e *Sinal de lag*)

É pedido ao doente que se coloque numa determinada posição: abdução do braço a 90°, ligeiramente para a frente (30°), com rotação interna na medida em que os polegares ficam a apontar para o chão. O examinador pressiona para baixo o antebraço distal, testando-se manualmente a força resistida. O teste é considerado positivo quando houver diminuição da força ou dor associada, refletindo patologia do supraespinhoso<sup>28</sup> (Fig.3B).

Para o *sinal de Lag* em rotação externa a 90°, é pedido ao doente que se sente com as costas voltadas para o médico, que concomitantemente segura o braço afetado, com elevação a 90° (de acordo com o plano escapular), cotovelo fletido a 90°, e rotação externa máxima. De seguida o médico solta o punho enquanto suporta o cotovelo. O Sinal é considerado positivo se o doente não conseguir manter o braço em rotação externa máxima, ocorrendo o “*lag*”. Como a habilidade de manter a posição em rotação externa máxima é uma função do infra-espinhoso, um sinal de lag positivo, indica patologia desse músculo<sup>28</sup> (Fig.3C).

## Exames imagiológicos

Apesar da história clínica e exame físico serem cruciais para um diagnóstico fiável, numa avaliação inicial de uma RCR é importante definir a forma, localização e dimensão da rotura, bem como a presença/ausência de lesões concomitantes. Estas características da rotura são importantes para o prognóstico, sobretudo na decisão do tratamento conservador vs cirúrgico.<sup>13</sup> Vários métodos de imagem podem ser usados para ajudar a aferir hipóteses de diagnóstico e tratamento corretos aquando de uma suspeita de rotura da coifa dos rotadores.

O rx ao ombro, embora seja feito por rotina, não é um exame muito útil nem informativo para o diagnóstico da patologia em questão. É inespecífico, podendo mostrar alterações na grande tuberosidade como “*notching*” ou quistos, que estão frequentemente associadas a roturas parciais da coifa dos rotadores em atletas “*overhead*”. Rx de incidência axilar e anteroposterior do ombro deve ser realizado para avaliação de possíveis calcificações anormais. É também importante avaliar a forma e posição do acrómio dada a possibilidade de conflito subacromial concomitante.<sup>28</sup>

A Ecografia demonstrou ser um exame efetivo para o diagnóstico de roturas parciais e totais da coifa dos rotadores. Tem uma alta sensibilidade e especificidade na detecção de roturas totais, mas com alguma limitação no diagnóstico das roturas parciais.<sup>12</sup> Contudo, pode ser um exame muito útil na detecção de atrofia, degeneração muscular e infiltração gorda da coifa dos rotadores.<sup>29</sup> O uso da ecografia para o diagnóstico de roturas apresenta várias vantagens e benefícios: boa acuidade, alta sensibilidade e especificidade, facilidade e rapidez de execução, bem tolerado pelo doente, ausência de contraindicações, e baixo custo. Apesar de todos estes benefícios, é um exame bastante dependente do técnico que o executa e interpreta, dado ser um exame específico e meticoloso. Devido a esta limitação, a RMN continua a ser o exame de escolha na avaliação de RCR na maioria dos doentes, especialmente atletas “*overhead*”.<sup>13</sup>

Estudos avaliaram o sucesso da RMN no diagnóstico de roturas, relevando alta sensibilidade e especificidade para a detecção de RCR. Similarmente à ecografia, revelou-se um exame com alguma limitação no diagnóstico de roturas parciais. Contudo, descobriu-se que o uso de contraste intra-articular (artrografia) melhorou a precisão da RMN, aumentando significativamente a sensibilidade e especificidade do exame.<sup>30</sup>



A RMN apresenta algumas vantagens sobre outras técnicas de imagem, como, a possibilidade de avaliação de todas as estruturas constituintes do ombro, a sua alta definição no diagnóstico das roturas na superfície articular e o aumento da sensibilidade de imagem com o braço abduzido e em rotação externa (“*throwing position*”). Contudo, o seu custo e acessibilidade, bem como contraindicações e claustrofobia presentes em certos pacientes, são desvantagens que põem de parte a execução deste exame num grupo significativo de pacientes.<sup>13</sup>

Em boa verdade, a artroscopia é o exame *gold standard* para o diagnóstico das roturas parciais da coifa dos rotadores. Esta técnica proporciona visualização direta de ambas as superfícies (articular e bursal), e ainda tem a habilidade de identificar áreas de tecido laxo lesionadas que com outras técnicas de imagem não seriam detetadas.<sup>29</sup> Várias técnicas, como a utilização de azul de metileno e marcas de sutura, foram desenvolvidas para ajudar aquando da intervenção da rotura. Outras vantagens desta técnica são a visualização direta da rotura, permitindo a avaliação da sua extensão e gravidade, bem como a avaliação da integridade do tecido envolvente. Estas características são importantes na decisão do tratamento (conservador vs cirurgia de desbridamento vs cirurgia de reparação), tornando a artroscopia mais vantajosa em comparação com outras técnicas de imagem menos invasivas.<sup>5</sup> Contudo, é um procedimento invasivo, que com o desenvolvimento das técnicas de RMN se tornou pouco utilizado na atualidade como exame diagnóstico.

Um resumo da abordagem diagnóstica a um paciente com suspeita de RCR está representado na figura 4.

## TRATAMENTO

Para a escolha correta do tratamento, nomeadamente em atletas “*overhead*”, vários fatores devem ser considerados e avaliados, como, o tipo de rotura (parcial vs total), causa da rotura (degenerativa vs traumática), gravidade da limitação dos movimentos de rotação, entre outras condições patológicas. O tratamento é determinado consoante a natureza da rotura, tendo em conta alguns fatores individuais, como idade, profissão, acontecimento temporal da lesão (ex. época de jogos ou fora de época), e objetivos pós-terapêuticos, que podem ser diferentes consoante o paciente e situação em questão. Estes fatores individuais, especialmente em atletas de alta competição, podem ser suficientemente importantes para a alteração

de um plano de tratamento que estaria previsto com base na natureza e características da rotura.<sup>13</sup>

Apesar da incidência de RCR ser significativa, especialmente em atletas “*overhead*”, a maioria dos estudos acerca do tratamento, focaram-se nas roturas totais, deixando o tratamento das roturas parciais menos estudado, permanecendo controverso quanto à escolha de um tratamento conservador vs cirúrgico.<sup>5</sup>

Quando a rotura é total, a escolha do tratamento é igual para atletas “*overhead*” e para o resto da população. Não existem diferenças na escolha do tratamento consoante o grupo populacional. O tratamento é preferencialmente cirúrgico, e o seu principal objetivo é tentar reparar o tendão de acordo com a sua posição anatómica original para maximizar a zona de contacto entre o tendão e o osso, otimizando o processo de regeneração do tendão.<sup>1</sup> Uma grande preocupação durante o procedimento cirúrgico é evitar excesso de tensão no tendão reparado. Durante o processo de sutura, a aproximação dos bordos do tendão à sua origem pode criar tensão excessiva, aumentando a probabilidade de uma nova rotura.<sup>31</sup>

Ao contrario das roturas totais, o tratamento ideal para roturas parciais é multifatorial.<sup>5</sup> Pode ser influenciado por diversos fatores como, idade, gravidade dos sintomas, deficit funcional, tamanho (percentagem de acometimento do tendão) e localização (superfície articular vs superfície bursal) da rotura, etiologia (degenerativa vs traumática), e impacto no dia-a-dia e profissão do doente (ex. atleta “*overhead*”).<sup>5</sup> Com especial atenção em atletas “*overhead*”, outros fatores podem influenciar na escolha do tratamento, nomeadamente, qualidade do tendão remanescente, tipo de desporto que pratica, e posição em que joga.<sup>1</sup>

Contudo, apesar do tratamento para roturas parciais permanecer controverso, na maioria das vezes, os atletas “*overhead*” acabam por ser submetidos a cirurgia.<sup>13</sup>

### **Tratamento conservador**

A maioria das roturas parciais são tratadas conservadoramente, apesar do sucesso deste tratamento poder variar.<sup>5</sup>

O tratamento conservador tem como objetivo apenas melhoria sintomática. Descanso, fisioterapia e AINES são os 3 pilares do tratamento conservador feito em doentes com RCR. Caso a melhoria sintomática não seja suficiente, podem associar-se injeções sub-acromiais de corticoides para ajudar na diminuição da inflamação e reabilitação do atleta.<sup>13</sup>

Apesar da maioria das roturas não se resolverem com terapêutica não-cirúrgica, uma melhoria sintomática significativa pode ser atingida com este tipo de tratamento, que é suficientemente satisfatória para muitos atletas, não sendo necessária intervenção cirúrgica.<sup>5</sup> Nos atletas de alta competição, especialmente atletas “*overhead*”, o processo de reabilitação tem como objectivo maximizar a amplitude de movimentos da articulação gleno-umeral, bem como fortalecer os músculos periescapulares e CR.<sup>32</sup>

Contudo, o tratamento conservador é demorado, com resultados significativos apenas a longo prazo. Assim sendo, o tratamento conservador acarreta um período longo de reabilitação, tornando-se insatisfatório para muitos atletas.<sup>13</sup> Consequentemente, uma grande parte dos atletas acaba por optar por ser submetido a tratamento cirúrgico.

No geral, pacientes com causas não traumáticas, envolvimento apenas do ombro não dominante ou envolvimento de <50% da espessura do tendão do ombro dominante, são mais comumente submetidos a tratamento conservador.<sup>25</sup>

Numa população mais restrita, nomeadamente atletas de alta competição, o tratamento conservador pode ser considerado em roturas que envolvam <75% da espessura.<sup>5,32</sup>

Contudo, uma avaliação contínua é necessária para determinar a efetividade deste tratamento tendo em conta outras características como idade (jovens vs idosos), causa (traumática vs degenerativa) e localização (supercifre articular vs bursal vs intratendinosa) da rotura.<sup>5</sup>

Apesar do sucesso do tratamento conservador nas roturas parciais, o sucesso clínico a curto prazo deve ser comparado com o sucesso clínico a longo prazo devido ao risco de progressão da extensão da rotura com o tempo.<sup>25</sup>

### **Tratamento cirúrgico**

Apesar do tratamento conservador ser o tratamento de primeira linha, nem sempre tem sucesso.<sup>13</sup> Sabe-se que uma importante indicação cirúrgica aquando de uma rotura da coifa dos rotadores, é a falha no tratamento conservador.<sup>3</sup> Uma abordagem cirúrgica nas roturas parciais está indicada quando não há melhoria com o tratamento conservador durante 3-6 meses, ou em pacientes jovens com rotura de causa traumática. Contudo, a intervenção cirúrgica, principalmente em atletas “*overhead*”, tem resultados variáveis.<sup>1</sup> Apesar do tratamento cirúrgico ser descrito

como uma possibilidade nestes atletas, os *outcomes* são variáveis, e o seu sucesso depende da localização e extensão da rotura, bem como da presença ou ausência de lesões concomitantes.<sup>5</sup> Apesar da melhoria sintomática significativa, os resultados da cirurgia em atletas “*overhead*” não são sempre animadores, devido ao risco de o jogador poder não voltar a jogar ao mesmo nível e com a mesma eficácia do que antes da lesão. Porém, esta limitação está geralmente mais associada ao tratamento de roturas totais.<sup>13</sup>

Não existem diferenças no tipo de cirurgia executada numa rotura da coifa num atleta ou noutro tipo de paciente. Contudo o planeamento do tratamento num atleta de alta competição, tem em conta a altura em que a lesão ocorre. Por exemplo, um atleta que se lesione a meio da época, geralmente prefere receber tratamento conservador até ao final da época, e só depois proceder ao tratamento cirúrgico.<sup>1</sup>

Existem variadas técnicas cirúrgicas como desbridamento, descompressão subacromial e reparação do tendão. A decisão major consiste em desbridamento +/- descompressão cirúrgica vs reparação. O fator major para esta decisão é a percentagem de envolvimento da espessura do tendão. Roturas envolvendo >50% da espessura do tendão têm indicação para reparação cirúrgica do tendão da coifa dos rotadores afetado. Contudo, existem 2 exceções: pacientes com uma fraqueza muscular considerável que limita os movimentos de forma significativa, ou pacientes com deficit funcional, podem beneficiar da reparação cirúrgica mesmo com roturas envolvendo <50% da espessura do tendão.<sup>5</sup> Outros fatores que podem influenciar a decisão cirúrgica incluem idade, ocupação/profissão, tempo de reabilitação, configuração da rotura, e patologias concomitantes (ex. lesão do labrum glenoide).

Contudo, devido às preocupações dos outcomes em atletas “*overhead*” (risco de falta de força e mobilidade após a cirurgia), tem sido proposto que em atletas “*overhead*”, a reparação do tendão só deve ser considerada em roturas que comprometam >75% da espessura do tendão.<sup>13</sup>

### **Adjuvantes Biológicos**

Recentemente cresceu o interesse nos produtos biológicos como tratamento adjuvante nas roturas da coifa dos rotadores. Apesar de ainda ser um tema controverso, injeções intra-articulares/subacromiais de células da medula óssea ou plasma rico em plaquetas, têm mostrado benefícios variáveis como tratamento

adjuvante na reparação do tendão, na tentativa de acelerar o processo de cicatrização do tendão.<sup>33</sup>

Contudo, mais estudos são necessários para avaliar a efetividades destes produtos biológicos como adjuvantes no tratamento das roturas da coifa dos rotadores.<sup>5</sup>

## PROGNÓSTICO

Nos atletas “*overhead*”, o prognóstico das roturas parciais vs completas é bastante controverso. O tratamento quer conservador quer cirúrgico revelou resultados positivos nos atletas que experienciaram roturas parciais, possibilitando o retorno ao desporto com execução de movimentos ao mesmo nível que antes da lesão.<sup>13</sup> Contraditoriamente, o tratamento conservador nas roturas totais revelou-se pouco satisfatório. Contudo, os resultados do tratamento cirúrgico mostraram benefícios, relatando melhorias da dor, força muscular e amplitude de movimentos.<sup>1</sup>

Num estudo feito pela publicado no American Journal of Sports Medicine,<sup>1</sup> foi concluído que a maioria dos pacientes apresentaram resultados favoráveis após tratamento cirúrgico. A dor foi avaliada antes e após o tratamento, mostrando uma melhoria significativa na maioria dos doentes estudados. Quanto ao *outcome* funcional da articulação, também foi demonstrada uma melhoria significativa entre os resultados pré-op e follow-up final.<sup>1</sup>

O prognóstico é afetado por vários fatores, como: o mecanismo da lesão (traumático vs degenerativo), extensão da lesão (rotura parcial vs total), o músculo afetado pela rotura, o tipo de tratamento efetuado (conservador vs cirúrgico), características do paciente (sexo, idade, rotura do ombro dominante ou não dominante), vontade e expectativas do doente em voltar a praticar desporto, complicações pós-cirúrgicas (ex. Infecção) e recorrências de rotura quer parcial quer total.<sup>13</sup> Foram descritos fatores de risco para um prognóstico desfavorável: lesão de origem degenerativa, lesões ocupacionais, roturas totais, roturas com lesões concomitantes (ex. lesão do labrum glenoide), e tratamento cirúrgico tardio.<sup>1</sup>

Um grande problema com que o médico é confrontado, é o facto da maioria dos atletas, especialmente os profissionais e de alta competição, quando se lesionam, terem como principal preocupação poderem voltar a praticar desporto, o mais rapidamente possível, e de preferência com a mesma eficácia e qualidade de

movimentos que tinham antes da lesão. Todavia, é complicado prever quando e com que eficácia é que o paciente vai voltar ao seu desporto após o tratamento.

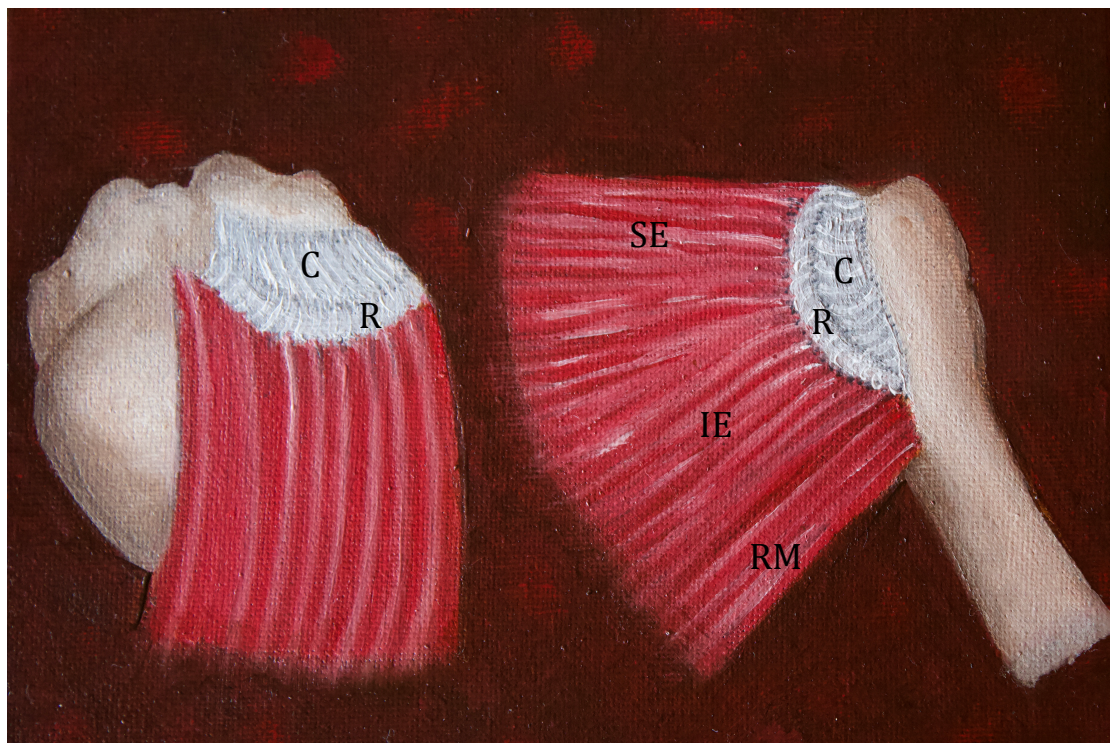
Apesar de estudos terem demonstrado que a maioria dos desportistas conseguem voltar a praticar desporto após o tratamento da rotura,<sup>5</sup> apenas uma minoria dos atletas de alta competição e profissionais conseguem voltar a praticar desporto ao mesmo nível e com os mesmo resultados do que antes da lesão.<sup>1</sup> Contudo, as melhorias quanto a dor e amplitude dos movimentos, são muito satisfatórias.<sup>25</sup>

Uma das explicações proposta por alguns autores para a limitação da qualidade de execução dos desportistas apesar das melhorias clínicas significativas, é a hipótese de fatores psicológicos desempenharem um papel importante no retorno do doente ao desporto de alta competição (ex. medo de voltar a sofrer uma rotura, ou perda de confiança no ombro que sofreu a lesão).<sup>1</sup>

## ANEXOS

Músculo	Origem	Inserção	Participação no movimento	Suprimento sanguíneo	Drenagem linfática	Inervação
Supraespinhoso	Fossa supraespinhosa	Grande tuberosidade	Abdução	A. supraescapular, A. subescapular e seus ramos (artéria circunflexa anterior e posterior, artéria toracoacromial, e artéria supra-umeral)	Gânglios axilares	Nervo supraescapular
Infraespinhoso	Fossa infraespinhosa	Grande tuberosidade	Rotação externa			Nervo supraescapular
Redondo menor	Bordo lateral da omoplata	Grande tuberosidade	Rotação externa			Nervo axilar
Subescapular	Superfície anterior da omoplata	Pequena tuberosidade	Rotação interna			Nervo subescapular

**Tabela 1** Origens, inserções, ações, suprimento sanguíneo, drenagem linfática e inervação dos músculos da coifa dos rotadores.



**Fig.1** - Detalhe da inserção dos tendões da coifa dos rotadores na grande tuberosidade.  
C- “Crescent Region”. R- “Rotator cable”. SE- Supraespinhoso. IE- Infraespinhoso. RM - Redondo menor.





Fig. 2A. Anatomia do ombro. Músculos constituintes da coifa dos rotadores, e sua distribuição em torno da articulação.

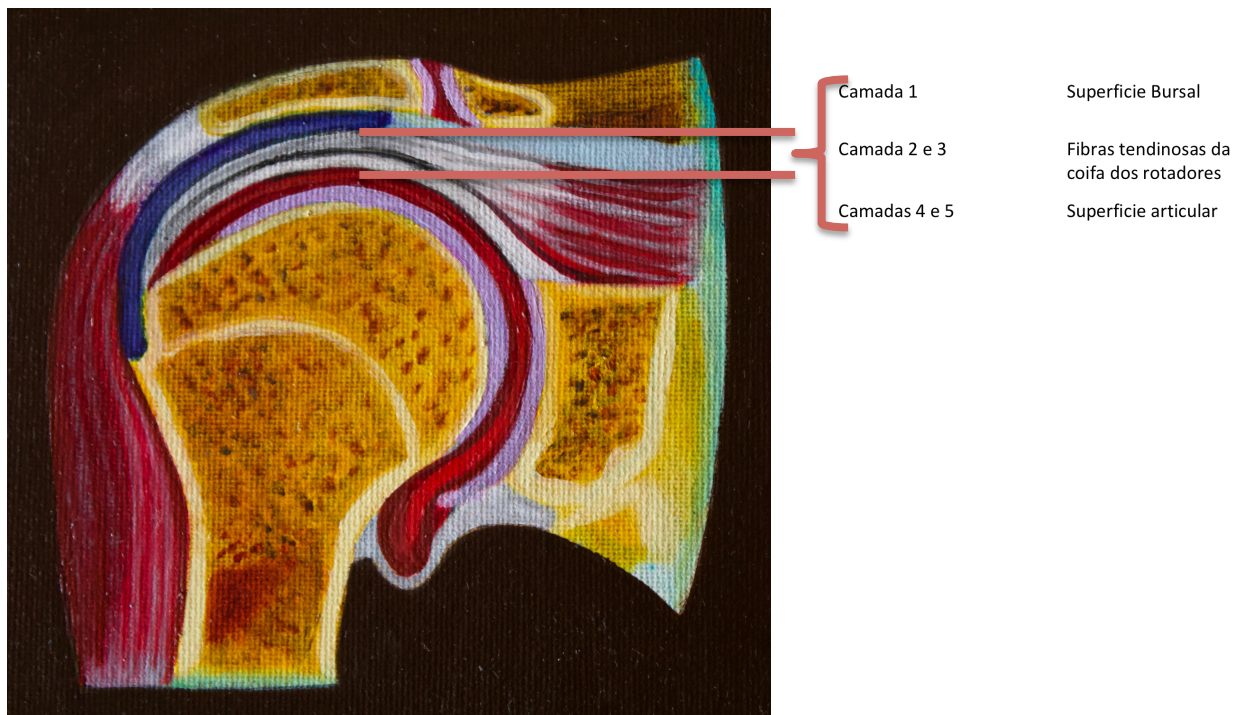


Fig. 2B. Camadas constituintes do tendão do supraespinhoso.



	Classificação de Ellman
	Descrição
TAMANHO DA ROTURA (espessura acometida)	
GRAU I	<3mm (<25% da espessura)
GRAU II	3-6mm (25%-50% da espessura)
GRAU III	>6mm (>50% da espessura)
LOCALIZAÇÃO	
A	Lado Articular
B	Lado Bursal
C	Intratendinosa

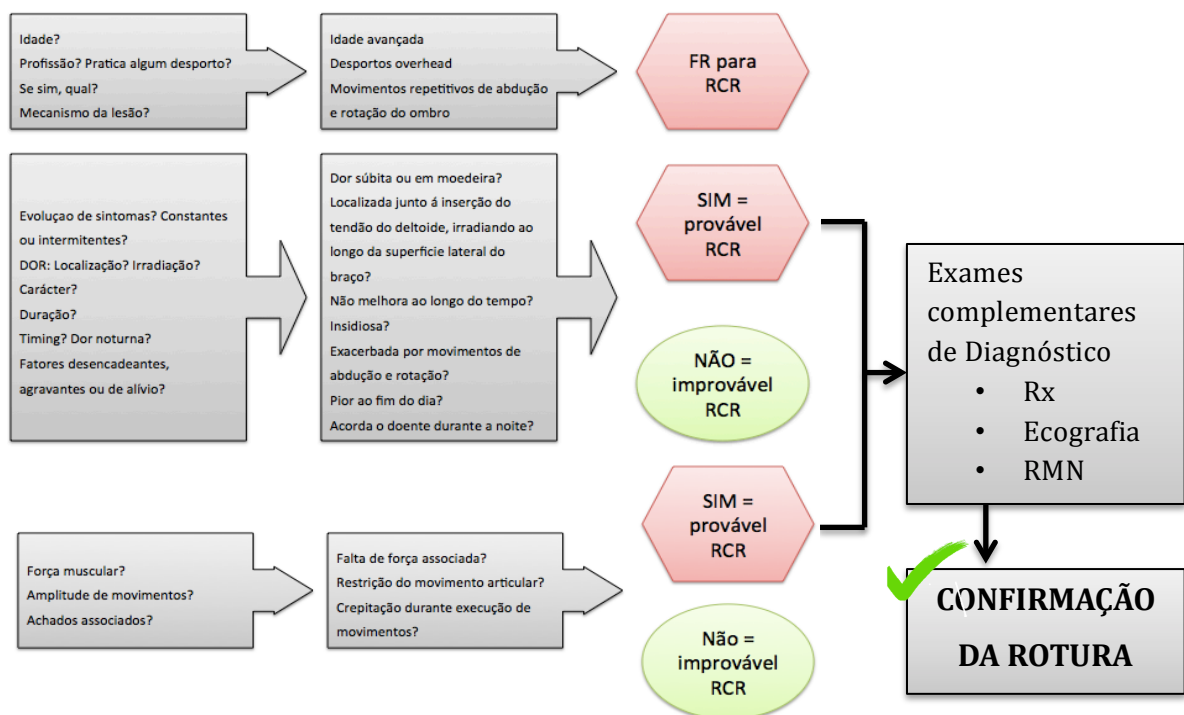
**Tabela 2A**

	Classificação de Goutallier
	Descrição
GRAU 0	Músculo normal (ausência de gordura)
GRAU I	Alguns traços de gordura presentes
GRAU II	Mais músculo do que gordura
GRAU III	Proporção igual de músculo e gordura
GRAU IV	Mais gordura do que músculo

**Tabela 2B**



**Fig.3.** Manobras de avaliação dos músculos da coifa dos rotadores. **A.** Teste do Lift Off. **B.** Teste de Jobe. **C.** Sinal de Lag.



**Fig 4.** Resumo da abordagem diagnóstica a um doente com suspeita de RCR.

ANEXOS

## REFERÊNCIAS

1. Klouche S, Lefevre N, Herman S, Gerometta A, Bohu Y. Return to Sport After Rotator Cuff Tear Repair: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med*. 2016;44(7):1877-1887.
2. Plate JF, Haubruck P, Walters J, et al. Rotator cuff injuries in professional and recreational athletes. *J Surg Orthop Adv*. 2013;22(2):134-142.
3. Sambandam SN, Khanna V, Gul A, Mounasamy V. Rotator cuff tears: An evidence based approach. *World J Orthop*. 2015;6(11):902-918.
4. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010;19(1):116-120.
5. Matthewson G, Beach CJ, Nelson AA, et al. Partial Thickness Rotator Cuff Tears: Current Concepts. *Adv Orthop*. 2015;2015:458786.
6. Muto T, Inui H, Ninomiya H, Tanaka H, Nobuhara K. Characteristics and Clinical Outcomes in Overhead Sports Athletes after Rotator Cuff Repair. *J Sports Med (Hindawi Publ Corp)*. 2017;2017:5476293.
7. Milgrom C, Schaffler M, Gilbert S, van Holsbeeck M. Rotator-cuff changes in asymptomatic adults. The effect of age, hand dominance and gender. *J Bone Joint Surg Br*. 1995;77(2):296-298.
8. Abate M, Schiavone C, Di Carlo L, Salini V. Prevalence of and risk factors for asymptomatic rotator cuff tears in postmenopausal women. *Menopause*. 2014;21(3):275-280.
9. Yamaguchi K, Ditsios K, Middleton WD, Hildebolt CF, Galatz LM, Teefey SA. The demographic and morphological features of rotator cuff disease. A comparison of asymptomatic and symptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(8):1699-1704.
10. Baumgarten KM, Gerlach D, Galatz LM, et al. Cigarette smoking increases the risk for rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468(6):1534-1541.
11. Tashjian RZ, Farnham JM, Albright FS, Teerlink CC, Cannon-Albright LA. Evidence for an inherited predisposition contributing to the risk for rotator cuff disease. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91(5):1136-1142.
12. Chambers L, Altchek DW. Microinstability and internal impingement in overhead athletes. *Clin Sports Med*. 2013;32(4):697-707.
13. Economopoulos KJ, Brockmeier SF. Rotator cuff tears in overhead athletes. *Clin Sports Med*. 2012;31(4):675-692.
14. Quillen DM, Wuchner M, Hatch RL. Acute shoulder injuries. *Am Fam Physician*. 2004;70(10):1947-1954.
15. Hermans J1 LJ, Meuffels DE, Reijman M, Simel DL, Bierma-Zeinstra SM. Does this patient with shoulder pain have rotator cuff disease?: The Rational Clinical Examination systematic review. 2003.
16. Maruvada S, Bhimji SS. Anatomy, Upper Limb, Shoulder, Rotator Cuff. *StatPearls*. Treasure Island (FL)2018.
17. Huegel J, Williams AA, Soslowsky LJ. Rotator cuff biology and biomechanics: a review of normal and pathological conditions. *Curr Rheumatol Rep*. 2015;17(1):476.
18. Burkhart SS1 EJ, Jolson RS. The rotator crescent and rotator cable: an anatomic description of the shoulder's "suspension bridge". 1993.

19. Clark JM, Harryman DT, 2nd. Tendons, ligaments, and capsule of the rotator cuff. Gross and microscopic anatomy. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74(5):713-725.
20. Payne LZ, Altchek DW, Craig EV, Warren RF. Arthroscopic treatment of partial rotator cuff tears in young athletes. A preliminary report. *Am J Sports Med.* 1997;25(3):299-305.
21. Williams GR, Kelley M. Management of rotator cuff and impingement injuries in the athlete. *J Athl Train.* 2000;35(3):300-315.
22. Jackson DW. Chronic rotator cuff impingement in the throwing athlete. *Am J Sports Med.* 1976;4(6):231-240.
23. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB. The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part II: evaluation and treatment of SLAP lesions in throwers. *Arthroscopy.* 2003;19(5):531-539.
24. Neer CS, 2nd. Impingement lesions. *Clin Orthop Relat Res.* 1983(173):70-77.
25. M. Denkers KP, R. Boorman, R. Hollinshead, and I. K. Y. Lo. Partial thickness rotator cuff tears: observe or operative. *Proceedings of the Amercian Academy of Orthopaedic Surgeons.* 2012.
26. Ellman H. Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 1990(254):64-74.
27. Somerson JS, Hsu JE, Gorbaty JD, Gee AO. Classifications in Brief: Goutallier Classification of Fatty Infiltration of the Rotator Cuff Musculature. *Clin Orthop Relat Res.* 2016;474(5):1328-1332.
28. Jain NB, Wilcox RB, 3rd, Katz JN, Higgins LD. Clinical examination of the rotator cuff. *PM R.* 2013;5(1):45-56.
29. Sharma P, Morrison WB, Cohen S. Imaging of the shoulder with arthroscopic correlation. *Clin Sports Med.* 2013;32(3):339-359.
30. Meister K, Thesing J, Montgomery WJ, Indelicato PA, Walczak S, Fontenot W. MR arthrography of partial thickness tears of the undersurface of the rotator cuff: an arthroscopic correlation. *Skeletal Radiol.* 2004;33(3):136-141.
31. Park MC, Elattrache NS. Treating full-thickness cuff tears in the athlete: advances in arthroscopic techniques. *Clin Sports Med.* 2008;27(4):719-729.
32. Rudzki JR, Shaffer B. New approaches to diagnosis and arthroscopic management of partial-thickness cuff tears. *Clin Sports Med.* 2008;27(4):691-717.
33. Chahal J, Van Thiel GS, Mall N, et al. The role of platelet-rich plasma in arthroscopic rotator cuff repair: a systematic review with quantitative synthesis. *Arthroscopy.* 2012;28(11):1718-1727.



Conselho Editorial ACTA MÉDICA PORTUGUESA  
Acta Med Port 2016, 30 dezembro 2016

### 1. MISSÃO

Publicar trabalhos científicos originais e de revisão na área biomédica da mais elevada qualidade, abrangendo várias áreas do conhecimento médico, e ajudar os médicos a tomar melhores decisões.

Para atingir estes objectivos a Acta Médica Portuguesa publica artigos originais, artigos de revisão, casos clínicos, editoriais, entre outros, comentando sobre os factores clínicos, científicos, sociais, políticos e económicos que afectam a saúde. A Acta Médica Portuguesa pode considerar artigos para publicação de autores de qualquer país.

### 2. VALORES

- Promover a qualidade científica.
- Promover o conhecimento e actualidade científica.
- Independência e imparcialidade editorial.
- Ética e respeito pela dignidade humana.
- Responsabilidade social.

### 3. VISÃO

Ser reconhecida como uma revista médica portuguesa de grande impacto internacional.

Promover a publicação científica da mais elevada qualidade privilegiando o trabalho original de investigação (clínico, epidemiológico, multicêntrico, ciência básica).

Constituir o fórum de publicação de normas de orientação.

Ampliar a divulgação internacional.

**Lema:** "Primum non nocere, primeiro a Acta Médica Portuguesa"

### 4. INFORMAÇÃO GERAL

A Acta Médica Portuguesa é a revista científica com revisão pelos pares (*peer-review*) da Ordem dos Médicos. É publicada continuamente desde 1979, estando indexada na PubMed / Medline desde o primeiro número. Desde 2010 tem Factor de Impacto atribuído pelo Journal Citation Reports - Thomson Reuters.

A Acta Médica Portuguesa segue a política do livre acesso. Todos os seus artigos estão disponíveis de forma integral, aberta e gratuita desde 1999 no seu site [www.actamedicaportuguesa.com](http://www.actamedicaportuguesa.com) e através da Medline com interface PubMed.

A Acta Médica Portuguesa não cobra quaisquer taxas

relativamente ao processamento ou à submissão de artigos.

A taxa de aceitação da Acta Médica Portuguesa, em 2014, foi de aproximadamente de 20% dos mais de 700 manuscritos recebidos anualmente.

Os manuscritos devem ser submetidos *online* via "Submissões Online" <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/about/submissions#onlineSubmissions>.

A Acta Médica Portuguesa rege-se de acordo com as boas normas de edição biomédica do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), do Committee on Publication Ethics (COPE), e do EQUATOR Network Resource Centre Guidance on Good Research Report (desenho de estudos).

A política editorial da Revista incorpora no processo de revisão e publicação as Recomendações de Política Editorial (*Editorial Policy Statements*) emitidas pelo Conselho de Editores Científicos (Council of Science Editors), disponíveis em <http://www.councilscienceeditors.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3331>, que cobre responsabilidades e direitos dos editores das revistas com arbitragem científica. Os artigos propostos não podem ter sido objecto de qualquer outro tipo de publicação. As opiniões expressas são da inteira responsabilidade dos autores. Os artigos publicados ficarão propriedade conjunta da Acta Médica Portuguesa e dos autores.

A Acta Médica Portuguesa reserva-se o direito de comercialização do artigo enquanto parte integrante da revista (na elaboração de separatas, por exemplo). O autor deverá acompanhar a carta de submissão com a declaração de cedência de direitos de autor para fins comerciais.

Relativamente à utilização por terceiros a Acta Médica Portuguesa rege-se pelos termos da licença *Creative Commons* 'Atribuição – Uso Não-Comercial – Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)'.

Após publicação na Acta Médica Portuguesa, os autores ficam autorizados a disponibilizar os seus artigos em repositórios das suas instituições de origem, desde que mencionem sempre onde foram publicados.

### 5. CRITÉRIO DE AUTORIA

A revista segue os critérios de autoria do "International

Committee of Medical Journal Editors” (ICMJE).

Todos designados como autores devem ter participado significativamente no trabalho para tomar responsabilidade pública sobre o conteúdo e o crédito da autoria.

Autores são todos que:

1. Têm uma contribuição intelectual substancial, directa, no desenho e elaboração do artigo
2. Participam na análise e interpretação dos dados
3. Participam na escrita do manuscrito, revendo os rascunhos; ou na revisão crítica do conteúdo; ou na aprovação da versão final
4. Concordam que são responsáveis pela exactidão e integridade de todo o trabalho

As condições 1, 2, 3 e 4 têm de ser reunidas.

Autoria requer uma contribuição substancial para o manuscrito, sendo pois necessário especificar em carta de apresentação o contributo de cada autor para o trabalho.

Ser listado como autor, quando não cumpre os critérios de elegibilidade, é considerado fraude.

Todos os que contribuíram para o artigo, mas que não encaixam nos critérios de autoria, devem ser listados nos agradecimentos.

Todos os autores, (isto é, o autor correspondente e cada um dos autores) terão de preencher e assinar o “Formulário de Autoria” com a responsabilidade da autoria, critérios e contribuições; conflitos de interesse e financiamento e transferência de direitos autorais / *copyright* (modelo disponível em [http://www.actamedicaportuguesa.com/info/AMP\\_template-Declaracao-Responsabilidade-Autoral.doc](http://www.actamedicaportuguesa.com/info/AMP_template-Declaracao-Responsabilidade-Autoral.doc)).

O autor Correspondente deve ser o intermediário em nome de todos os co-autores em todos os contactos com a Acta Médica Portuguesa, durante todo o processo de submissão e de revisão. O autor correspondente é responsável por garantir que todos os potenciais conflitos de interesse mencionados são correctos. O autor correspondente deve atestar, ainda, em nome de todos os co-autores, a originalidade do trabalho e obter a permissão escrita de cada pessoa mencionada na secção “Agradecimentos”.

## 6. COPYRIGHT / DIREITOS AUTORAIS

Quando o artigo é aceite para publicação é mandatário o carregamento na plataforma electrónica de documento digitalizado, assinado por todos os Autores, com a partilha dos direitos de autor entre autores e a Acta Médica Portuguesa.

O(s) Autor(es) deve(m) assinar uma cópia de partilha dos direitos de autor entre autores e a Acta Médica Portuguesa quando submetem o manuscrito, conforme minuta publicada em anexo:

Nota: Este documento assinado só deverá ser enviado quando o manuscrito for aceite para publicação.

Editor da Acta Médica Portuguesa

O(s) Autor(es) certifica(m) que o manuscrito intitulado: \_\_\_\_\_ (ref. AMP \_\_\_\_\_) é original, que todas as afirmações apresentadas como factos são baseados na investigação do(s)

Autor(es), que o manuscrito, quer em parte quer no todo, não infringe nenhum *copyright* e não viola nenhum direito da privacidade, que não foi publicado em parte ou no todo e que não foi submetido para publicação, no todo ou em parte, noutra revista, e que os Autores têm o direito ao *copyright*.

Todos os Autores declaram ainda que participaram no trabalho, se responsabilizam por ele e que não existe, da parte de qualquer dos Autores conflito de interesses nas afirmações proferidas no trabalho.

Os Autores, ao submeterem o trabalho para publicação, partilham com a Acta Médica Portuguesa todos os direitos a interesses do *copyright* do artigo.

### Todos os Autores devem assinar

Data: \_\_\_\_\_

Nome (maiúsculas): \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## 7. CONFLITOS DE INTERESSE

O rigor e a exactidão dos conteúdos, assim como as opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade dos Autores. Os Autores devem declarar potenciais conflitos de interesse. Os autores são obrigados a divulgar todas as relações financeiras e pessoais que possam enviesar o trabalho.

Para prevenir ambiguidade, os autores têm que explicitamente mencionar se existe ou não conflitos de interesse.

Essa informação não influenciará a decisão editorial mas antes da submissão do manuscrito, os autores têm que assegurar todas as autorizações necessárias para a publicação do material submetido.

Se os autores têm dúvidas sobre o que constitui um relevante interesse financeiro ou pessoal, devem contactar o editor.

## 8. CONSENTIMENTO INFORMADO e APROVAÇÃO ÉTICA

Todos os doentes (ou seus representantes legais) que possam ser identificados nas descrições escritas, fotografias e vídeos deverão assinar um formulário de consentimento informado para descrição de doentes, fotografia e vídeos. Estes formulários devem ser submetidos com o manuscrito (modelo disponível em [http://www.actamedicaportuguesa.com/info/consentimento\\_informado\\_do\\_doente.doc](http://www.actamedicaportuguesa.com/info/consentimento_informado_do_doente.doc)).

A Acta Médica Portuguesa considera aceitável a omissão de dados ou a apresentação de dados menos específicos para identificação dos doentes. Contudo, não aceitaremos a alteração de quaisquer dados.

Os autores devem informar se o trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética da instituição de acordo com a declaração de Helsínquia.

## 9. LÍNGUA

Os artigos devem ser redigidos em português ou em inglês. Os títulos e os resumos têm de ser sempre em português e em inglês.

## 10. PROCESSO EDITORIAL

O autor correspondente receberá notificação da recepção do manuscrito e decisões editoriais por *email*.

Todos os manuscritos submetidos são inicialmente revistos pelo editor da Acta Médica Portuguesa. Os manuscritos são avaliados de acordo com os seguintes critérios: originalidade, actualidade, clareza de escrita, método de estudo apropriado, dados válidos, conclusões adequadas e apoiadas pelos dados, importância, com significância e contribuição científica para o conhecimento da área, e não tenham sido publicados, na íntegra ou em parte, nem submetidos para publicação noutros locais.

A Acta Médica Portuguesa segue um rigoroso processo cego (*single-blind*) de revisão por pares (*peer-review*, externos à revista). Os manuscritos recebidos serão enviados a peritos das diversas áreas, os quais deverão fazer os seus comentários, incluindo a sugestão de aceitação, aceitação condicionada a pequenas ou grandes modificações ou rejeição. Na avaliação, os artigos poderão ser:

- a) aceites sem alterações;
- b) aceites após modificações propostas pelos consultores científicos;
- c) recusados.

Estipula-se para esse processo o seguinte plano temporal:

- Após a recepção do artigo, o Editor-Chefe, ou um dos Editores Associados, enviará o manuscrito a, no mínimo, dois revisores, caso esteja de acordo com as normas de publicação e se enquadre na política editorial. Poderá ser recusado nesta fase, sem envio a revisores.

- Quando receberem a comunicação de aceitação, os Autores devem remeter de imediato, por correio electrónico, o formulário de partilha de direitos que se encontra no *site* da Acta Médica Portuguesa, devidamente preenchido e assinado por todos os Autores.

- No prazo máximo de quatro semanas, o revisor deverá responder ao editor indicando os seus comentários relativos ao manuscrito sujeito a revisão, e a sua sugestão de quanto à aceitação ou rejeição do trabalho. O Conselho Editorial tomará, num prazo de 15 dias, uma primeira decisão que poderá incluir a aceitação do artigo sem modificações, o envio dos comentários dos revisores para que os Autores procedam de acordo com o indicado, ou a rejeição do artigo.

Os Autores dispõem de 20 dias para submeter a nova versão revista do manuscrito, contemplando as modificações recomendadas pelos peritos e pelo Conselho Editorial. Quando são propostas alterações, o autor deverá no prazo máximo de vinte dias, carregar na plataforma electrónica da Acta Médica Portuguesa uma versão revista do artigo, com as alterações inseridas destacadas com cor diferente, bem como um novo Documento Suplementar respondendo a todas as questões colocadas.

- O Editor-Chefe dispõe de 15 dias para tomar a decisão sobre a nova versão: rejeitar ou aceitar o artigo na nova versão, ou submetê-lo a um ou mais revisores externos cujo parecer poderá, ou não, coincidir com os resultantes

da primeira revisão.

- Caso o manuscrito seja reenviado para revisão externa, os peritos dispõem de quatro semanas para o envio dos seus comentários e da sua sugestão quanto à aceitação ou recusa para publicação do mesmo.

- Atendendo às sugestões dos revisores, o Editor-Chefe poderá aceitar o artigo nesta nova versão, rejeitá-lo ou voltar a solicitar modificações. Neste último caso, os Autores dispõem de um mês para submeter uma versão revista, a qual poderá, caso o Editor-Chefe assim o determine, voltar a passar por um processo de revisão por peritos externos.

- No caso da aceitação, em qualquer das fases anteriores, a mesma será comunicada ao Autor principal. Num prazo inferior a um mês, o Conselho Editorial enviará o artigo para revisão dos Autores já com a formatação final, mas sem a numeração definitiva. Os Autores dispõem de cinco dias para a revisão do texto e comunicação de quaisquer erros tipográficos. Nesta fase, os Autores não podem fazer qualquer modificação de fundo ao artigo, para além das correcções de erros tipográficos e/ou ortográficos de pequenos erros. Não são permitidas, nomeadamente, alterações a dados de tabelas ou gráficos, alterações de fundo do texto, etc.

- Após a resposta dos Autores, ou na ausência de resposta, após o decurso dos cinco dias, o artigo considera-se concluído.

- Na fase de revisão de provas tipográficas, alterações de fundo aos artigos não serão aceites e poderão implicar a sua rejeição posterior por decisão do Editor-Chefe.

Chama-se a atenção que a transcrição de imagens, quadros ou gráficos de outras publicações deverá ter a prévia autorização dos respectivos autores para dar cumprimento às normas que regem os direitos de autor.

## 11. PUBLICAÇÃO FAST-TRACK

A Acta Médica Portuguesa dispõe do sistema de publicação *Fast-Track* para manuscritos urgentes e importantes desde que cumpram os requisitos da Acta Médica Portuguesa para o *Fast-Track*.

- a) Os autores para requererem a publicação *fast-track* devem submeter o seu manuscrito em <http://www.actamedicaportuguesa.com/> “submeter artigo” indicando claramente porque consideram que o manuscrito é adequado para a publicação rápida. O Conselho Editorial tomará a decisão sobre se o manuscrito é adequado para uma via rápida (*fast-track*) ou para submissão regular;

- b) Verifique se o manuscrito cumpre as normas aos autores da Acta Médica Portuguesa e que contém as informações necessárias em todos os manuscritos da Acta Médica Portuguesa.

- c) O Gabinete Editorial irá comunicar, dentro de 48 horas, se o manuscrito é apropriado para avaliação *fast-track*. Se o Editor-Chefe decidir não aceitar a avaliação *fast-track*, o manuscrito pode ser considerado para o processo de revisão normal. Os autores também terão a oportunidade de retirar a sua submissão.

- d) Para manuscritos que são aceites para avaliação



*fast-track*, a decisão Editorial será feita no prazo de 5 dias úteis.

e) Se o manuscrito for aceite para publicação, o objectivo será publicá-lo, online, no prazo máximo de 3 semanas após a aceitação.

## 12. REGRAS DE OURO ACTA MÉDICA PORTUGUESA

a) O editor é responsável por garantir a qualidade da revista e que o que publica é ético, actual e relevante para os leitores.

b) A gestão de reclamações passa obrigatoriamente pelo editor-chefe e não pelo bastonário.

c) O peer review deve envolver a avaliação de revisores externos.

d) A submissão do manuscrito e todos os detalhes associados são mantidos confidenciais pelo corpo editorial e por todas as pessoas envolvidas no processo de peer-review.

e) A identidade dos revisores é confidencial.

f) Os revisores aconselham e fazem recomendações; o editor toma decisões.

g) O editor-chefe tem total independência editorial.

h) A Ordem dos Médicos não interfere directamente na avaliação, selecção e edição de artigos específicos, nem directamente nem por influência indirecta nas decisões editoriais.

i) As decisões editoriais são baseadas no mérito de trabalho submetido e adequação à revista.

j) As decisões do editor-chefe não são influenciadas pela origem do manuscrito nem determinadas por agentes exteriores.

k) As razões para rejeição imediata sem peer review externo são: falta de originalidade; interesse limitado para os leitores da Acta Médica Portuguesa; conter graves falhas científicas ou metodológicas; o tópico não é coberto com a profundidade necessária; é preliminar de mais e/ou especulativo; informação desactualizada.

l) Todos os elementos envolvidos no processo de peer review devem actuar de acordo com os mais elevados padrões éticos.

m) Todas as partes envolvidas no processo de peer review devem declarar qualquer potencial conflito de interesses e solicitar escusa de rever manuscritos que sintam que não conseguirão rever objectivamente.

## 13. NORMAS GERAIS ESTILO

Todos os manuscritos devem ser preparados de acordo com o “AMA Manual of Style”, 10th ed. e/ou “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”.

Escreva num estilo claro, directo e activo. Geralmente, escreva usando a primeira pessoa, voz activa, por exemplo, “Analisámos dados”, e não “Os dados foram analisados”. Os agradecimentos são as excepções a essa directriz, e deve ser escrito na terceira pessoa, voz activa; “Os autores gostariam de agradecer”. Palavras em latim ou noutra língua que não seja a do texto deverão ser colocadas em itálico.

Os componentes do manuscrito são: Página de Título, Resumo, Texto, Referências, e se apropriado, legendas de figuras. Inicie cada uma dessas secções em uma nova página, numeradas consecutivamente, começando com a página de título.

Os formatos de arquivo dos manuscritos autorizados incluem o *Word* e o *WordPerfect*. Não submeta o manuscrito em formato PDF.

## SUBMISSÃO

Os manuscritos devem ser submetidos online, via “Submissão Online” da Acta Médica Portuguesa <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/about/submissions#onlineSubmissions>.

Todos os campos solicitados no sistema de submissão online terão de ser respondidos.

Após submissão do manuscrito o autor receberá a confirmação de recepção e um número para o manuscrito.

### Na primeira página/ página de título:

a) Título em **português e inglês**, conciso e descritivo

b) Na linha da autoria, liste o Nome de todos os Autores (primeiro e último nome) com os títulos académicos e/ou profissionais e respectiva afiliação (departamento, instituição, cidade, país)

c) Subsídio(s) ou bolsa(s) que contribuíram para a realização do trabalho

d) Morada e *e-mail* do Autor responsável pela correspondência relativa ao manuscrito

e) Título breve para cabeçalho

### Na segunda página

a) Título (sem autores)

b) Resumo em **português e inglês**. Nenhuma informação que não conste no manuscrito pode ser mencionada no resumo. Os resumos não podem remeter para o texto, não podendo conter citações nem referências a figuras.

c) Palavras-chave (*Keywords*). Um máximo de 5 *Keywords* em inglês utilizando a terminologia que consta no Medical Subject Headings (MeSH), <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>, devem seguir-se ao resumo.

### Na terceira página e seguintes:

#### ■ Editoriais:

Os Editoriais serão apenas submetidos por convite do Editor. Serão comentários sobre tópicos actuais. Não devem exceder as 1.200 palavras nem conter tabelas/figuras e terão um máximo de 5 referências bibliográficas. Não precisam de resumo.

#### ■ Perspectiva:

Artigos elaborados apenas por convite do Conselho Editorial. Podem cobrir grande diversidade de temas com interesse nos cuidados de saúde: problemas actuais ou emergentes, gestão e política de saúde, história da medicina, ligação à sociedade, epidemiologia, etc.

Um Autor que deseje propor um artigo desta categoria



deverá remeter previamente ao Editor-Chefe o respectivo resumo, indicação dos autores e título do artigo para avaliação.

Deve conter no máximo 1200 palavras (excluindo as referências e as legendas) e até 10 referências bibliográficas. Só pode conter uma tabela ou uma figura. Não precisa de resumo.

### ■ Artigos Originais:

O texto deve ser apresentado com as seguintes secções: Introdução (incluindo Objectivos), Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos (se aplicável), Referências, Tabelas e Figuras.

Os Artigos Originais não deverão exceder as 4.000 palavras, excluindo referências e ilustrações. Deve ser acompanhado de ilustrações, com um máximo de 6 figuras/tabelas e 60 referências bibliográficas.

O resumo dos artigos originais não deve exceder as 250 palavras e serão estruturados (com cabeçalhos: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão).

A Acta Médica Portuguesa, como membro do ICMJE, exige como condição para publicação, o registo de todos os ensaios num registo público de ensaios aceite pelo ICMJE (ou seja, propriedade de uma instituição sem fins lucrativos e publicamente acessível, por ex. [clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)). Todos os manuscritos reportando ensaios clínicos têm de seguir o CONSORT *Statement* <http://www.consort-statement.org/>.

Numa revisão sistemática ou meta-análise siga as PRISMA *guidelines*.

Numa meta-análise de estudos observacionais, siga as MOOSE *guidelines* e apresente como um ficheiro complementar o protocolo do estudo, se houver um.

Num estudo de precisão de diagnóstico, siga as STARD *guidelines*.

Num estudo observacional, siga as STROBE *guidelines*.

Num *Guideline* clínico incentivamos os autores a seguir a GRADE *guidance* para classificar a evidência.

### ■ Artigos de Revisão:

Destinam-se a abordar de forma aprofundada, o estado actual do conhecimento referente a temas de importância. Estes artigos serão elaborados a convite da equipa editorial, contudo, a título excepcional, será possível a submissão, por autores não convidados (com ampla experiência no tema) de projectos de artigo de revisão que, julgados relevantes e aprovados pelo editor, poderão ser desenvolvidos e submetidos às normas de publicação.

Comprimento máximo: 3500 palavras de texto (não incluindo resumo, legendas e referências). Não pode ter mais do que um total de 4 tabelas e / ou figuras, e não mais de 50-75 referências.

O resumo dos artigos de revisão não deve exceder as 250 palavras e serão estruturados (com cabeçalhos: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão).

### ■ Caso Clínico:

O relato de um caso clínico com justificada razão de publicação (raridade, aspectos inusitados, evoluções atípicas, inovações terapêuticas e de diagnóstico, entre outras). As secções serão: Introdução, Caso Clínico, Discussão, Referências.

A linha de autoria deste tipo de artigos não deverá exceder quatro autores. Outros contributos poderão ser reconhecidos no final do texto, sob o parágrafo “Agradecimentos”.

O texto não deve exceder as 1.000 palavras e 15 referências bibliográficas. Deve ser acompanhado de figuras ilustrativas. O número de tabelas/figuras não deve ser superior a 5.

Inclua um resumo não estruturado que não exceda 150 palavras, que sumarie o objectivo, pontos principais e conclusões do artigo.

### ■ Imagens em Medicina (Imagem Médica):

A Imagem em Medicina é um contributo importante da aprendizagem e da prática médica. Poderão ser aceites imagens clínicas, de imagiologia, histopatologia, cirurgia, etc. Podem ser enviadas até duas imagens por caso.

Deve incluir um título com um máximo de oito palavras e um texto com um máximo de 150 palavras onde se dê informação clínica relevante, incluindo um breve resumo do historial do doente, dados laboratoriais, terapêutica e condição actual. Não pode ter mais do que três autores e cinco referências bibliográficas. Não precisa de resumo.

Só são aceites fotografias originais, de alta qualidade, que não tenham sido submetidas a prévia publicação. Para informação sobre o envio de imagens digitais, consulte as «Normas técnicas para a submissão de figuras, tabelas ou fotografias».

### ■ Guidelines / Normas de orientação:

As sociedades médicas, os colégios das especialidades, as entidades oficiais e / ou grupos de médicos que desejem publicar na Acta Médica Portuguesa recomendações de prática clínica, deverão contactar previamente o Conselho Editorial e submeter o texto completo e a versão para ser publicada. O Editor-Chefe poderá colocar como exigência a publicação exclusiva das recomendações na Acta Médica Portuguesa.

Poderá ser acordada a publicação de uma versão resumida na edição impressa cumulativamente à publicação da versão completa no *síte* da Acta Médica Portuguesa.

### ■ Cartas ao Editor:

Devem constituir um comentário a um artigo da Acta Med Port ou uma pequena nota sobre um tema ou caso clínico. Não devem exceder as 400 palavras, nem conter mais de uma ilustração e ter um máximo de 5 referências bibliográficas. Não precisam de resumo.

Deve seguir a seguinte estrutura geral: Identificar o artigo (torna-se a referência 1); Dizer porque está a escrever; fornecer evidência (a partir da literatura ou a partir de uma

experiência pessoal) fornecer uma súmula; citar referências.

A(s) resposta(s) do(s) Autor(es) devem observar as mesmas características.

Uma Carta ao editor discutindo um artigo recente da Acta Med Port terá maior probabilidade de aceitação se for submetida quatro semanas após a publicação do artigo.

**Abreviaturas:** Não use abreviaturas ou acrónimos no título nem no resumo, e limite o seu uso no texto. O uso de acrónimos deve ser evitado, assim como o uso excessivo e desnecessário de abreviaturas. Se for imprescindível recorrer a abreviaturas não consagradas, devem ser definidas na primeira utilização, por extenso, logo seguido pela abreviatura entre parênteses. Não coloque pontos finais nas abreviaturas.

**Unidades de Medida:** As medidas de comprimento, altura, peso e volume devem ser expressas em unidades do sistema métrico (metro, quilograma ou litro) ou seus múltiplos decimais.

As temperaturas devem ser dadas em graus Celsius (°C) e a pressão arterial em milímetros de mercúrio (mm Hg).

Para mais informação consulte a tabela de conversão “Units of Measure” no *website* da AMA Manual Style.

**Nomes de Medicamentos, Dispositivos ou outros Produtos:** Use o nome não comercial de medicamentos, dispositivos ou de outros produtos, a menos que o nome comercial seja essencial para a discussão.

## IMAGENS

Numere todas as imagens (figuras, gráficos, tabelas, fotografias, ilustrações) pela ordem de citação no texto.

Inclua um título/legenda para cada imagem (uma frase breve, de preferência com não mais do que 10 a 15 palavras).

A publicação de imagens a cores é gratuita.

No manuscrito, são aceitáveis os seguintes formatos: BMP, EPS, JPG, PDF e TIF, com 300 dpis de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

As Tabelas/Figuras devem ser numeradas na ordem em que são citadas no texto e assinaladas em numeração árabe e com identificação, figura/tabela. Tabelas e figuras devem ter numeração árabe e legenda. Cada Figura e Tabela incluídas no trabalho têm de ser referidas no texto, da forma que passamos a exemplificar:

Estes são alguns exemplos de como uma resposta imunitária anormal pode estar na origem dos sintomas da doença de Behçet (Fig. 4).

Esta associa-se a outras duas lesões cutâneas (Tabela 1).

Figura: Quando referida no texto é abreviada para Fig., enquanto a palavra Tabela não é abreviada. Nas legendas ambas as palavras são escritas por extenso.

Figuras e tabelas serão numeradas com numeração árabe independentemente e na sequência em que são referidas no texto.

Exemplo: Fig. 1, Fig. 2, Tabela 1

**Legendas:** Após as referências bibliográficas, ainda no ficheiro de texto do manuscrito, deverá ser enviada legenda detalhada (sem abreviaturas) para cada imagem. A imagem tem que ser referenciada no texto e indicada a sua localização aproximada com o comentário “Inserir Figura nº 1... aqui”.

**Tabelas:** É obrigatório o envio das tabelas a preto e branco no final do ficheiro. As tabelas devem ser elaboradas e submetidas em documento *word*, em formato de tabela simples (*simple grid*), sem utilização de tabuladores, nem modificações tipográficas. Todas as tabelas devem ser mencionadas no texto do artigo e numeradas pela ordem que surgem no texto. Indique a sua localização aproximada no corpo do texto com o comentário “Inserir Tabela nº 1... aqui”. Neste caso os autores autorizam uma reorganização das tabelas caso seja necessário.

Quaisquer tabelas submetidas que sejam mais longas/largas do que duas páginas A4 serão publicadas como Apêndice ao artigo.

As tabelas devem ser acompanhadas da respectiva legenda/título, elaborada de forma sucinta e clara.

Legendas devem ser auto-explicativas (sem necessidade de recorrer ao texto) – é uma declaração descritiva.

Legenda/Título das Tabelas: Colocada por cima do corpo da tabela e justificada à esquerda. Tabelas são lidas de cima para baixo. Na parte inferior serão colocadas todas as notas informativas – notas de rodapé (abreviaturas, significado estatístico, etc.) As notas de rodapé para conteúdo que não caiba no título ou nas células de dados devem conter estes símbolos \*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\*, ††, ‡‡, §§, ||||, ¶¶.

**Figuras:** Os ficheiros «figura» podem ser tantos quantas imagens tiver o artigo. Cada um destes elementos deverá ser submetido em ficheiro separado, obrigatoriamente em versão electrónica, pronto para publicação. As figuras (fotografias, desenhos e gráficos) não são aceites em ficheiros *word*.

Em formato TIF, JPG, BMP, EPS e PDF com 300 *dpis* de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

As legendas têm que ser colocadas no ficheiro de texto do manuscrito.

Caso a figura esteja sujeita a direitos de autor, é responsabilidade dos autores do artigo adquirir esses direitos antes do envio do ficheiro à Acta Médica Portuguesa.

Legenda das Figuras: Colocada por baixo da figura, gráfico e justificada à esquerda. Gráficos e outras figuras são habitualmente lidos de baixo para cima.

Só são aceites imagens de doentes quando necessárias para a compreensão do artigo. Se for usada uma figura em que o doente seja identificável deve ser obtida e remetida à Acta Médica Portuguesa a devida autorização. Se a fotografia permitir de forma óbvia a identificação do doente, esta poderá não ser aceite. Em caso de dúvida, a decisão final será do Editor-Chefe.

- **Fotografias:** Em formato TIF, JPG, BMP e PDF com 300 *dpis* de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

- **Desenhos e gráficos:** Os desenhos e gráficos devem ser enviados em formato vectorial (AI, EPS) ou em ficheiro bitmap com uma resolução mínima de 600 dpi. A fonte a utilizar em desenhos e gráficos será obrigatoriamente Arial.

As imagens devem ser apresentadas em ficheiros separados submetidos como documentos suplementares, em condições de reprodução, de acordo com a ordem em que são discutidas no texto. As imagens devem ser fornecidas independentemente do texto.

#### AGRADECIMENTOS (facultativo)

Devem vir após o texto, tendo como objectivo agradecer a todos os que contribuíram para o estudo mas não têm peso de autoria. Nesta secção é possível agradecer a todas as fontes de apoio, quer financeiro, quer tecnológico ou de consultoria, assim como contribuições individuais. Cada pessoa citada nesta secção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome.

#### REFERÊNCIAS

Os autores são responsáveis pela exactidão e rigor das suas referências e pela sua correcta citação no texto.

As referências bibliográficas devem ser citadas numericamente (algarismos árabes formatados sobrescritos) por ordem de entrada no texto e ser identificadas no texto com algarismos árabes. **Exemplo:** “Dimethylfumarate has also been a systemic therapeutic option in moderate to severe psoriasis since 1994<sup>13</sup> and in multiple sclerosis.<sup>14</sup>”

Se forem citados mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser indicadas, sendo separadas por traço.<sup>5-9</sup>

Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula.<sup>12,15,18</sup>

As referências são alinhadas à esquerda.

Não deverão ser incluídos na lista de referências quaisquer artigos ainda em preparação ou observações não publicadas, comunicações pessoais, etc. Tais inclusões só são permitidas no corpo do manuscrito (ex: P. Andrade, comunicação pessoal).

As abreviaturas usadas na nomeação das revistas devem ser as utilizadas pelo National Library of Medicine (NLM) *Title Journals Abbreviations* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

**Notas:** Não indicar mês da publicação.

Nas referências com 6 ou menos Autores devem ser nomeados todos. Nas referências com 7 ou mais autores devem ser nomeados os 6 primeiros seguidos de “et al”.

Seguem-se alguns exemplos de como devem constar os vários tipos de referências.

#### Artigo:

Apelido Iniciais do(s) Autor(es). Título do artigo. Título das revistas [abreviado]. Ano de publicação;Volume: pági-

nas.

1. Com menos de 6 autores

Miguel C, Mediavilla MJ. Abordagem actual da gota. *Acta Med Port.* 2011;24:791-8.

2. Com mais de 6 autores

Norte A, Santos C, Gamboa F, Ferreira AJ, Marques A, Leite C, et al. Pneumonia Necrotizante: uma complicação rara. *Acta Med Port.* 2012;25:51-5.

#### Monografia:

Autor/Editor AA. Título: completo. Edição (se não for a primeira). Vol.(se for trabalho em vários volumes). Local de publicação: Editor comercial; ano.

1. Com Autores:

Moore, K. *Essential Clinical Anatomy*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

2. Com editor:

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

#### Capítulo de monografia:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

#### Relatório Científico/Técnico:

Lugg DJ. Physiological adaptation and health of an expedition in Antarctica: with comment on behavioural adaptation. Canberra: A.G.P.S.; 1977. Australian Government Department of Science, Antarctic Division. ANARE scientific reports. Series B(4), Medical science No. 0126

#### Documento electrónico:

1.CD-ROM

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

2. Monografia da Internet

Van Belle G, Fisher LD, Heagerty PJ, Lumley TS. *Biostatistics: a methodology for the health sciences* [e-book]. 2nd ed. Somerset: Wiley InterScience; 2003 [consultado 2005 Jun 30]. Disponível em: Wiley InterScience electronic collection

3. Homepage/Website

Cancer-Pain.org [homepage na Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01; [consultado 2002 Jul 9].Disponível em: <http://www.cancer-pain.org/>.

#### PROVAS TIPOGRÁFICAS

Serão da responsabilidade do Conselho Editorial, se os Autores não indicarem o contrário. Neste caso elas deverão ser feitas no prazo determinado pelo Conselho Editorial, em função das necessidades editoriais da Revista. Os autores receberão as provas para publicação em formato PDF para correcção e deverão devolvê-las num prazo de 48 horas.

## **ERRATA E RETRACÇÕES**

A Acta Médica Portuguesa publica alterações, emendas ou retracções a um artigo anteriormente publicado. Alterações posteriores à publicação assumirão a forma de errata.

## **NOTA FINAL**

Para um mais completo esclarecimento sobre este assunto aconselha-se a leitura do *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* do International Committee of Medical Journal Editors), disponível em <http://www.ICMJE.org>.